12

Einige

Beobachtungen und Bemerkungen

über

Gebärmutter-Polypen

und

deren Ausrottung.

Von

Dr. KARL HERRICH,

ausübendem Arzte in Regensburg.

Mit einer Abbildung.

REGENSBURG.

Papier, Druck und Verlag von *Friedrich Pustet.*

1846.

Verwerflichkeit der Abbindung in den meisten und gerade wichtigsten Fällen von Gebärmutter-Polypen, Unzulänglichkeit der bisher üblichen schneidenden Werkzeuge für nicht wenige derselben, daher auch die Nothwendigkeit eines neuen Werkzeugs, das im Stande wäre, jene Lücke auszufüllen, — dies waren und sind die Folgerungen aus meiner ersten Behandlung eines Gebärmutter-Polypen und aus der wiederholten Erwägung der dabei sich darbietenden Einzelheiten. Ein solches neues Werkzeug wurde einem weiteren Falle entsprechend verfertigt und zweimal mit völlig genügendem Erfolge in Anwendung gebracht. Die hieran sich knüpfenden Betrach-

tungen endlich liessen mich in der Unterbindung der Mutter-Polypen ein in jetziger Zeit durchaus und für alle Fälle entbehrliches Verfahren erkennen.

Zur Veröffentlichung dieser Ergebnisse und des ganzen etwas langwierigen Weges, der dahin geführt, bestimmt mich einzig die Hoffnung, dadurch vielleicht dem einen oder andern Wund-Arzte, welchem Aehnliches vorkommen mag, nützlich werden zu können und wäre es auch nur ihn von Fehlern abzuhalten, denen ich nicht entgangen bin. Denn verfiele auch das hier angegebene Werkzeug — gleich so vielen anderen —

der Vergessenheit, bliebe dagegen in Folge der aus der ersten Beobachtung tönenden Warnungs-Stimme auch nur Ein weibliches Leben von den Qualen und Gefahren der Abbindung verschont, so würde ein solcher Erfolg nicht bloss das Erscheinen dieser Schrift rechtfertigen, sondern auch jene Nichtachtung und allen Tadel reichlich aufwiegen, der von Seite Erfahrnerer die folgenden Zeilen treffen mag.

Der Wunsch in solcher Weise nützlich zu werden hat aber die Herausgabe der folgenden Abhandlung nicht nur veranlasst, er hat sie auch beschleunigt, wie wenig auch der so beschränkte

Kreis eigener Beobachtung und der noch beschränktere entsprechender Bücherkenntniss dazu aufforderten. Vielleicht finden aber diese Mängel in der Sache selbst einige Entschuldigung, bei Solchen wenigstens, die für den Werth einer Erfahrung oder Schrift noch einen andern Massstab haben als die blosse Anzahl der zu Grund gelegten Fälle und Citate.

Wohl sehr wenige krankhafte Veränderungen, deren Entfernung der Zweck wundärztlichen Eingreifens ist, haben eine so grosse Menge und Manchfaltigkeit von Werkzeugen hervorgerufen, als die auf der Innenfläche der Gebärmutter vorkommenden Auswüchse, wenn es sich um deren Unterbindung handelte. Einfache und Doppelröhren, gerade, krumme, geöhrte und gabelförmige Stäbe, Zangen, Schieber, Schrauben, Winden und Rosenkränze sind bis zum heutigen Tage in den verschiedenartigsten Verbindungen in Vorschlag und Anwendung gekommen, und noch sind wir vor neuen Bereicherungen auf diesem so einladenden Gebiete nicht sicher. —

Auf die erste flüchtige Betrachtung hin möchte man vielleicht vermuthen, es sei an dieser Reichhaltigkeit der Mittel die grosse Verschiedenheit der äusseren Erscheinung Ursache, unter welcher das zu bekämpfende Uebel dem Wundarzte sich darstellt; — denn wirklich verhalten sich Grösse und Gestalt, Gewebe, Halt und

Ansatzstelle der Gebärmutterpolypen äusserst wechselnd. Aber einerseits betrifft die Verschiedenheit der meisten dieser Eigenschaften weit mehr den Körper als den Stiel des Polypen, um dessen (des Stiels) Abbindung allein es sich ja handelt, andrerseits zeigt dagegen das Verfahren der Ausschneidung in den ihr bis jetzt zu Grund gelegten Werkzeugen (gekrümmte Scheere und gerades Messer) eine Einfachheit, welche uns den Grund jener Ueberschwenglichkeit an Unterbindungs-Geräthen anderswo suchen heisst, als in der Beschaffenheit des Uebels; — und wo denn anders als eben in dem Verfahren selbst mit der Schwierigkeit seiner Ausführung, der Unzuverlässigkeit und Zerbrechlichkeit seiner Werkzeuge, seiner häufigen Erfolglosigkeit und vor Allem den nicht seltenen tödtlichen Ausgängen? (gegen den letztgenannten Umstand wird wohl Niemand die verhältnissmässig so vielen veröffentlichten glücklichen Unterbindungen als Gegenbeweis aufführen wollen, Keiner wenigstens, der es weiss, dass der Reiz glückliche Erfolge bekannt zu machen eben so gross ist als die Scheu des ärztlichen Schriftstellers durch Mittheilung trauriger Ausgänge seine Kunstgenossen zu betrüben. [1])

[1]) Auch meinerseits unterblieb die Veröffentlichung des ersten Falls so lange, bis ich durch die zwei folgenden in Stand gesetzt war, ihnen ein Gegengewicht beizufügen.

Treffen aber jene Vorwürfe nicht sowohl einzelne und besondere Verfahrungsweisen, sondern die Abbindung ganz im Allgemeinen, dann wird es auch erklärlich, warum Alle, welche dies nicht erfahren hatten, durch neue und immer wieder neue zum Theil sehr sinnreiche Abänderungen in den Geräthschaften der Sache gründlich abzuhelfen gedachten. Und wie weit ist man denn mit unsäglicher Anstrengung und seit beinahe einem Jahrhunderte — in dessen erster Hälfte die Unterbindung fast ausschliesslich geübt wurde — damit gelangt, und wagen wir wohl mit völliger Bestimmtheit zu behaupten, dass unsre jetzt gebräuchlichen Abbindungswerkzeuge wesentlich besser sind als jene Levret's, dass — und diess ist wohl die Hauptsache — seine Erfolge den unsrigen bedeutend nachstehen? — ich denke, wir wagen es nicht.... Wie ganz anders zeigt sich uns beispielsweise die Steinzertrümmerung, die, erst vor drei Jahrzehnten an's Licht gezogen, schon längst dem seit Jahrhunderten alleinherrschenden Steinschnitt, wenn nicht überlegen, doch sicherlich ebenbürtig geworden ist; und wenn wir nun den von Stufe zu Stufe unaufhaltsam drängenden Fortschritt von Gruithuisen's Bohrer bis zu dem fast den Stempel der Vollkommenheit tragenden Heurteloup'schen Zertrümmerer vergleichen mit dem ohnmächtigen Schwanken zwischen Dutzenden von

Abbindungsgeräthen, diesem immer sich wiederholenden Verwerfen des Neueren und Hervorsuchen des längst Abgeschafften, — lernen wir dann nicht einmal gründlich zweifeln an der Entwicklungsfähigkeit der Unterbindung, ihrer Zukunft, ihrem Werthe überhaupt? —

Diesen Zweifel bekräftiget noch die Erwägung jener Umstände, denen das Unterbindungs-Verfahren Einführung und Aufschwung vorzugsweise verdankt; denn es leuchtet sogleich ein, dass dieselben ihren Werth und ihre Bedeutung, die ohnehin grösstentheils nur vermeintliche waren, im Verlaufe der Zeit theilweis oder ganz verloren haben. Nachdem man lange Zeit hindurch Gebärmutterpolypen bald durch Brennen, Aezmittel oder Abdrehung, bald durch Abschneiden behandelt hatte, wurde die ursprünglich nur gegen Polypen der Nasenhöhle gebrauchte Unterbindung von Levret auch auf die Auswüchse der Geburtswege übertragen und hier um so bereitwilliger aufgenommen, als — besonders bei der Unvollkommenheit oder Zweckwidrigkeit der meisten damaligen Werkzeuge und Handgriffe — jede der obigen Verfahrungsweisen in einzelnen Fällen Schwierigkeiten und Gefahren geboten hatte, und durch die Abbindung die vor Allem gefürchtete Gefahr von Blutungen für immer gehoben schien. Indessen hat nach Be-

seitigung der drei erstgenannten Ausrottungsweisen die Ausschneidung sehr bedeutende Verbesserungen erfahren, während eine Menge Beobachtungen der Neuzeit erwiesen, dass Blutungen beim Schnitte nicht zu fürchten seien [1]), einige Fälle sogar lehrten, dass Blutung auch nach Abbindung vorkommen kann [2]). Somit ist wohl eine der Hauptstützen des letzteren Verfahrens bereits gefallen. — Zur Vertheidigung der Abbindung von Gebärmutterpolypen könnte vielleicht eingeworfen werden, dass dieses Verfahren ja immer noch sehr häufig gegen Polypen der Nasenhöhle gebraucht wird; — dagegen ist nur zu erinnern, dass die Gefahr desselben hier eben so gering als dort gewöhnlich gross ist; überdiess beweist das Abdrehen, welches bei Gebärmutterpolypen mit Recht längst verworfen, bei denen der Nase aber

---

[1]) Chelius sagt im §. 2068 seines Handbuchs der Chirurgie, nachdem er eben von der Gefahr der Blutung nach dem Abschneiden gesprochen: „auch zeigt die Erfahrung, dass der Ausgang nach dem Abschneiden tödtlich seyn kann," und führt in der Anmerkung hiezu Mayer's Abhandlung *de polypis uteri*, *Berolini* 1821 an; — ich konnte in letztgenannter Schrift nirgends einen Beleg für jene Behauptung auffinden; alle sechs dort aufgeführten Fälle endeten vielmehr nicht nur glücklich, sondern es ist auch bei allen die Abwesenheit irgend einer bedeutenden Nachblutung ausdrücklich erwähnt.

[2]) Cederschjöld und Gooch; s. Kilians operative Geburtshilfe. Bonn 1835. Band II. Seite 319.

noch sehr häufig im Gebrauche ist, am besten, dass beiderlei krankhafte Veränderungen von streng gesondertem Standpunkte aus betrachtet und behandelt werden müssen. — So wenig Abänderungen der bei der Unterbindung hauptsächlich wirksame Theil — der Faden oder Draht — zulässt, ein so weites Gebiet für Neuerungen und sogenannte Erfindungen eröffneten die dem Ein- und Herumführen, dem Befestigen und Zuschnüren des Fadens dienenden Geräthschaften. Dies Gebiet ist denn auch von Anbeginn zur Genüge ausgebeutet worden und der Reiz hier mit geringem Aufwande als Verbesserer oder Erfinder eines Werkzeugs hervorzutreten hat der Unterbindung wohl eben so viele Anhänger und Vertheidiger erworben, als die so lange Zeit herrschende Vorliebe für das Künstliche und Verwickelte im Verfahren überhaupt. Aber gerade der erwähnte Umstand eröffnet der Abbindung fortan eben keine erfreulichen Aussichten. Denn mit dieser einem bereits abgelaufenen Zeitraum angehörenden Bevorzugung vielfach zusammengesetzter Geräthschaften steht im geraden Widerspruche das in neuerer Zeit bereits alle Gebiete der Heilkunst durchdringende Streben nach Einfachheit, — wir meinen hier nicht das gezwungene Ergebniss der Armseligkeit, sondern jene edle Einfachheit, die umgeben von einer Fülle von Hilfsmitteln überall nur am Zweckmässigen

festhält und desshalb alles unnöthigen, wenn auch blendenden Prunkes sich freiwillig entäussert.

Als thatsächlicher Ausdruck dieser der Neuzeit angehörenden Richtung auf Vereinfachung der Hilfsmittel tritt uns (neben vielen andern Belegen) die immer weiter greifende Verbreitung der Ausschneidung von Gebärmutterpolypen entgegen, eines Verfahrens, das, älter als das Abbinden, zwar immer von Einzelnen war geübt worden, aber erst seit dem Vorgange Osiander's, Siebold's und Dupuytren's aus seiner bis dahin sehr untergeordneten Stellung hervorgezogen worden ist. Denn ausser den bedeutenden Namen dieser Männer und den vielen glücklichen Erfolgen der durch sie angegebenen Verfahrungsweisen mögen wohl die Einfachheit der Werkzeuge und die verhältnissmässige Leichtigkeit ihrer Handhabung das Meiste zu jenem raschen Aufschwunge beigetragen haben.

Die heutzutage gegen Gebärmutter-Polypen wohl noch allein in Gebrauch kommenden schneidenden Werkzeuge sind Siebold's Scheere und das Messer nach Dupuytren's Angabe. Bei Vergleichung beider Werkzeuge fällt sogleich ein bemerkenswerther Unterschied in die

Augen. Die Scheere nämlich ist über die Fläche gebogen, und da sie von beliebiger Stärke, Länge und Biegung angefertigt werden kann, — wenn keine anderweitigen Hindernisse entgegenstehen — gegen Polypen jeder Grösse, Gestalt und Lagerung anwendbar; das Messer dagegen einfach und gerade — ein gewöhnliches Bistouri — dort also ein seinem Bau nach der äussern Gestaltung der krankhaften Ablagerung völlig entsprechendes, hier ein ihm nicht angepasstes Werkzeug; es zeigt sich somit auf Seite des Messers eine Lücke, welche (obwohl, wie weiter unten erwähnt werden soll, mehrere jedoch meistens nicht ausgeführte Vorschläge dazu gemacht worden sind) zur Zeit noch unausgefüllt ist.

In dem Umstande, dass das jetzt übliche Messer nicht — gleich der Scheere — jeder Gestaltung und Lagerung des abzutragenden Polypen angepasst ist, liegt der Grund, warum es bloss unter gewissen Bedingungen angewendet werden kann, nur dort nämlich, wo der zu durchschneidende Stiel ausserhalb des Bereiches anderer nicht zu verwundender Theile, d. h. vor dem Scheideneingang liegt oder doch ohne Nachtheil aus der Scheide herausgezogen werden kann. Nehmen wir nun an, dass wo bedeutender Schmerz dadurch bewirkt wird oder

gar eine Umstülpung [1]) der Gebärmutter zu befürchten steht, die gewaltsame Herausziehung des Polypen nicht unternommen werden darf, so wird dadurch die Anzahl der Fälle, in denen die Abtragung durch das einfache Messer angezeigt ist, bedeutend beschränkt, und alle Fälle, in denen der Polyp entweder nur unter dergleichen Nachtheilen oder gar nicht herausgezogen werden kann, fallen folglich (mit Umgehung der Unterbindung [2]) nach dem zur Zeit allein noch giltigen Verfahren der Anwendung der Siebold'schen Scheere anheim. —

Ist nun der Gebrauch der gekrümmten Scheere für alle Fälle von Gebärmutterpolypen, welche nicht vor den Scheideneingang gezogen werden können oder dür-

---

[1]) Da bei hohem Stande der Gebärmutter und bei bedeutendem Umfang des Polypen — hier wegen der nothwendig bedeutenden Kraftanwendung beim Herabziehen — der Eintritt einer Umstülpung immer sehr wahrscheinlich ist, so hat gerade in diesen — den wichtigsten und auch auf andere Weise sehr schwer zugänglichen — Fällen das Herausziehen und folglich auch das Abschneiden mittelst des einfachen Messers zu unterbleiben.

[2]) Dieses Uebergehen der Unterbindung an einer Stelle, wohin sie nach den bisher giltigen Ansichten vorzugsweise gehört, ist eine Voraussetzung, welche erst weiter unten ihre Begründung erhalten wird.

fen, möglich und rathsam? — nein! — Unmöglich ist die Anwendung der Scheere dort, wo nicht zum wenigsten Ein Finger neben der Scheerenspitze bis an den zu durchschneidenden Theil geführt werden kann, um sowohl das jedesmalige Oeffnen und Anlegen der Scheerenarme zu überwachen, als auch Nebenverletzungen beim Schnitte selbst zu verhüten; diese Unmöglichkeit kann bedingt seyn 1) durch Raumbeschränkung; der Polyp liegt so hart an der Gebärmutter, oder selbst an der Scheidenwand, dass wohl die Scheere, aber nicht zugleich auch der Finger eingeführt werden kann; die Ursache dieser Raumbeschränkung kann liegen *a*) in der Gebärmutter selbst, daher vorzüglich in Fällen, wo nie Schwangerschaft stattgefunden hatte; *b*) in der Grösse des Polypen und der Unnachgibigkeit seines Gewebes (daher vorzüglich bei faserknorpligen Auswüchsen); 2) durch hohen Stand des zu durchschneidenden Theils (bei gleichzeitiger Unmöglichkeit oder Unräthlichkeit der Herabziehung). — Für nicht rathsam halte ich die Abtragung mittelst der Scheere in folgenden Fällen: 1) bei bedeutender Dicke und Derbheit des durchzuschneidenden Theils — zu grosse Dicke findet sich, wenn der Polyp entweder gar keinen eigentlichen Stiel hat, oder dieser wegen Raumbeschränkung nicht zu erreichen ist, und desshalb der Polypenkörper selbst durchschnit-

ten werden muss: zu grosse Derbheit besonders bei Faserknorpelpolypen (Fibrochondroiden) und dicken Fleisch-Polypen, welche an der Durchschnittsstelle, wie wohl immer, von unverletzter Schleimhaut überkleidet sind; — sehr dicke Polypen werden von den Scheerenarmen schwer gefasst und gleiten leicht vor ihnen zurück; derbe und zugleich nachgiebige lassen sich nur mittelst sehr kleiner, also oft wiederholter Schnitte trennen, woher lange Dauer des Eingriffs und eine sehr ungleiche Schnittfläche; 2) bei so hoher Lage des durchzuschneidenden Theils, dass, um dahin zu gelangen, zwei Finger nicht hinreichen; der grosse durch die Einführung von vier Fingern [1]) bedingte Schmerz lässt in dergleichen Fällen ein milderes Auskunfts-Mittel wünschen; 3) es ist der Fall denkbar, dass die Ausbreitung und Wölbung des Polypenkörpers so bedeutend ist, dass der innerhalb der Gebärmutter gelegene Theil von der Scheere nur unter bedeutender Quetschung der Weichtheile durch die Stangen der Scheere gefasst werden könnte.

Wir haben somit eine ziemlich grosse Reihe von

---

[1]) In dreien von den sechs Fällen Mayer's (*de polyp. ut. Berol.* 1821) musste, um zum durchzuschneidenden Theil zu gelangen, mit vier Fingern eingegangen werden, jedesmal „nicht ohne bedeutende Schmerzen."

Fällen vor Augen, in welchen die Abtragung mittelst der jetzt üblichen schneidenden Werkzeuge entweder nicht geschehen kann, oder doch wegen Schwierigkeit oder anderweitiger Nachtheile nicht räthlich erscheint, somit eine Lücke, welche zwar allerdings nach der bisher giltigen Ansicht von der Abbindung ausgefüllt wurde, welche aber, wofern das letztere Verfahren gerade in diesen Fällen als unstatthaft sich erweisen sollte, zur Zeit noch nicht ausgefüllt ist. Bedenkt man nun, dass, wie oben erwähnt, die jetzt übliche Scheere in ihrer äussern Gestaltung der Grösse und Gestalt des Polypen längst angepasst, dies aber beim Messer nicht der Fall ist, so wird es — schon vom blos geschichtlich-beschaulichen Standpunkte aus — wahrscheinlich, dass die Messerform in einer entsprechenden Abänderung diesem Mangel abzuhelfen bestimmt seyn müsse.

Allerdings sind bisher mehrere Versuche gemacht worden, die Form des einfachen Messers auf eine zweckentsprechende Weise der Gestalt des zu entfernenden Polypen anzupassen. Es sind wohl die folgenden Vorschläge, die ich in aufsteigender Reihe nach dem Grade ihrer Brauchbarkeit ordnen zu müssen glaubte, hieher zu zählen: [1])

[1]) Schneidende Zangen sind als ausschliesslich durch Druck wirkend

King's (Näh-) Ring mit auf dem Zeigefingernagel zurück- und vorwärts schiebbarer Klinge [1]) ist blos dort anwendbar, wo der Finger die zu durchschneidende Stelle erreichen kann, gibt eine sehr schiefe Schnittfläche und Sicherheit gegen Nebenverletzungen zwar bei Ein- und Ausführung, nicht aber beim Gebrauche (Schnitt) selbst. Der Fall, in dem das Werkzeug vom Erfinder ohne weitere Verletzung angewandt wurde, muss wohl der Art gewesen seyn, dass auch die Scheere hätte gebraucht werden können.

Hildan hat einen abwärts gekrümmten Hacken vorgeschlagen, bei dessen Anwendung ein gegenüberstehender verschiebbarer Hackendecker gegen Nebenverletzungen schützen soll [2]); wird angenommen, dass

---

der Messerform wohl gar nicht beizuzählen; gerade in dieser den Erfolg sehr zweifelhaft machenden Eigenschaft — bei dicken Polypen auch in dem Beschränktseyn der Wirkung auf die Stelle der Anlegung — liegt ihre Unzweckmässigkeit.

[1]) Froriep's Notizen Band XXXVII. (erster Reihe) Nr. 806 Seite 224.

[2]) *G. F. Hildani opera. Frcf.* 1646. Seite 125 u. 126. Die hieher bezüglichen Stellen sind: *In extractione molae nonnulli hamulis acutissimis utuntur sed meo judicio non sine ingenti periculo. Si enim hamulus excideret, facillime matricem dilaceraret. Hanc ob causam forcipem excogitavimus etc.* Hier warnt also H. vor

der abwärts sehende Hohlrand des Hackens schneidend sey, so wirkt derselbe jedenfalls unter sehr spitzem Winkel auf den durchzuschneidenden Theil; es kann dadurch also nur eine stückweise Entfernung des Auswuchses bewirkt werden.

Dasselbe gilt auch von Fried's [1]) ähnlich geformtem schneidenden Hacken, der überdies vorne spitzig ist und also Nebenverletzungen fürchten lässt.

---

dem Gebrauch schneidender Hacken; weiter unten sagt er: *sin vero praeter forcipem hamulum adhibere necesse sit, suadeo ut sequens ex nostra inventione depictus eligatur, quo nos in extractione foetus mortui utimur.* H. hatte also bis dahin das Werkzeug noch nicht gegen Polypen angewandt. *Praestat tamen uti manu, ut quae tutior est etc.* Hierauf die Beschreibung der nebenstehenden Abbildung des vorgeschlagenen Werkzeugs; bei Gelegenheit des am Stiel verschiebbaren *defensorium* heisst es: *usus hujus laminae ferreae est, ut si hamulus effugeret, tamen lamina impediret quominus collum matricis dilaceraretur.* Die Anfangs erwähnte Scheu vor schneidenden Hacken und der anderweitige Gebrauch des von H. vorgeschlagenen Werkzeugs — zur Extraction nicht zur Zerstückelung des Fötus — machen es zweifelhaft, ob dieser *hamulus* schneidend gewesen; noch mehr aber die Abbildung selbst, deren Schattirung vielmehr auf einen ganz zugerundeten, also stumpfen Hacken schliessen lässt. Daher wohl auch die Richtigkeit der Uebersetzung des Wortes *defensorium* mit „Schneidendecker" in Zweifel gezogen werden darf; (Blasius Akiurgie Halle 1839 Seite 459.)

[1]) Stark's Archiv Band II. Sect. 3, Seite 18; ich kenne diesen Hacken blos aus Seerig's etwas undeutlicher Beschreibung.

Heister's scharfer Hacken [1]) hat zwar den Vorzug rechtwinkliger Stellung der Schneide zum durchzuschneidenden Theil; dagegen ist die Einführung bei beschränktem Raume schwierig, die Durchschneidung wird bei einiger Dicke des Polypen durch den nichtschneidenden Stiel verhindert, und eine Verletzung der entgegenstehenden Gebärmutterwand kann wohl gar nicht vermieden werden.

Richter sagt [2]): „hat der Polyp einen flechsigen Fuss und kann daher weder abgebunden noch abgedreht werden, so schneidet ihn der Wundarzt entweder nahe an seiner Wurzel in der Scheide ab, oder er zieht ihn vorher allmälig aus der Scheide heraus. Das Erstere könnte vielleicht mit einem etwas auf die Seite gebogenen schneidenden Hacken, von der Art ohngefähr, wie man ihn bei Zerstückung der Frucht im Mutterleibe gebraucht oder noch besser mit einer langen Scheere geschehen.“ Nach der Unbestimmtheit der Ausdrucksweise und der Dunkelheit der Beschreibung zu schliessen, hat Richter jenen Hacken wohl nie angewandt [3]),

---

[1]) Heister's Chirurgie. Nürnberg 1770. Tafel XXXIII. Fig. 17. 18.

[2]) Richter's Wundarzneikunde. Band I. Seite 414.

[3]) Dies gilt wohl auch von Zang (blutige Operationen Bd. I S. 444) und Schreger (Grundriss. Seite 153), die jenes Werkzeugs nur im Vorbeigehen erwähnen.

der ohnehin keine Sicherstellung gegen Nebenverletzungen gewährt.

In Boyer [1]) lesen wir: „Man könnte auch den Stiel mit einem Bistouri abschneiden, dessen lange schmale Klinge geknöpft, nach der Fläche gebogen und ohngefähr 1 ½" von der Spitze schneidend wäre." Also gleichfalls nur ein Vorschlag, den Boyer wenigstens damals noch nicht zur Ausführung gebracht hatte. Ist unter „geknöpft" eine wirkliche Anschwellung des vordern Messerendes verstanden, so würde ein solcher Knopf ein bedeutendes Hinderniss für das tiefere Ein- und Durchdringen des Messers bilden; durch das Fehlen der Hohlform des Messers (es heisst blos: „über die Fläche gebogen") ist die Einführung sehr erschwert; überdiess ist so wenig wie bei Richter von einem Schneidendecker die Rede.

Colombat's Hysterotom [2]) ist ursprünglich nur zur Ausrottung des Scheidentheils der Gebärmutter bestimmt, wobei Nebenverletzungen durch die gleichzeitige Anwendung des Mutterspiegels verhütet werden. Sollte er gegen Mutterpolypen gebraucht werden, [3]) dann müsste

---

[1]) Chirurgische Krankheiten, übersetzt von Textor. Bd. X. S. 547.

[2]) Seerig's Beschreibung chir. Instrumente. Tafel CXXVII. Fig. 15.

[3]) Ich konnte keinen Fall auffinden, in welchem er gegen Mutterpolypen angewendet worden ist.

die Messerspitze abgestumpft, der geradlinige senkrechte Messerstiel in einen auswärts gewölbten verwandelt und die Länge der Zangen bedeutend vermindert werden. Die meiste Schwierigkeit würde das gehörig weite Oeffnen der Zangenarme und ihre sofortige Schliessung bieten, wobei das Werkzeug wohl kaum so ruhig und fest gehalten werden könnte, dass dadurch nicht die bereits in die Gebärmutter eingeführte Klinge mit ihrem Rücken bedeutenden Druck und nachtheilige Reibung ausübte. Ueberdies müsste erst für jeden Einzelfall das Werkzeug in Beziehung seiner Länge und Krümmung eigens abgeändert werden, was bei der Kostspieligkeit und Zerbrechlichkeit desselben von Belang ist. Endlich wirkt hier das Messer ausschliesslich durch Zug ohne gleichzeitigen Druck. — Das Unzweckmässige dieses Werkzeuges in seiner Anwendung auf Gebärmutterpolypen besteht nicht sowohl in der Beschaffenheit seiner Einzeltheile, als vielmehr in ihrer Vereinigung; — getrennt (und in der Form etwas abgeändert) können sie ungleich leichter und sicherer gebraucht werden.

Ueberblicken wir die hier erwähnten Werkzeuge noch einmal, so finden wir darunter keines, das der oben gestellten Anforderung — Brauchbarkeit in allen Fällen, in denen die Scheere nicht angewandt werden

kann oder darf — völlig entspräche; dagegen sind in mehreren derselben (namentlich Boyer's Vorschlag und Colombat's Hysterotom) bereits die Grundzüge gegeben, die bei gehöriger Benützung und einigen Zusätzen (besonders eines leicht entfernbaren Schneidendeckers) zu einem befriedigenden Ergebnisse führen müssen.

Die vorstehenden Andeutungen hielt ich für erforderlich und hinreichend, um vom geschichtlichen Standpunkte aus das Bedürfniss eines neuen Schnittwerkzeuges darzuthun und dessen Erscheinen zu rechtfertigen. Freilich waren es nicht diese erst neuerdings entstandenen Erwägungen, welche jenes hervorriefen, sondern allein die in der Besonderheit des Einzelfalles gelegene Nothwendigkeit; dass gleichwohl die unten angegebene Messerform durchaus nicht eine völlig neue ist, sondern bereits dagewesenen Gestaltungen in natürlicher Fortentwicklung sich anreiht, kann ihr wohl nur zur Empfehlung dienen.

Das Weitere ergibt sich aus den folgenden Fällen selbst.

Erste Beobachtung.

N. N., 27 Jahre alt, aus gesunder Familie, seit ihrem 17ten Lebensjahre gehörig geregelt, angeblich früher immer gesund, hat nie geboren. Im Jahre 1840 empfand sie einmal während des Coitus (dessen sie sich seitdem enthalten haben will) plözlich einen heftigen Schmerz in der Unterbauchgegend, worauf ein Gefühl, als würde ein in warmes Wasser getauchter Schwamm in ihrem Leibe ausgedrückt, und ein bedeutender wiewohl kurze Zeit anhaltender Blutfluss folgte. Seitdem soll der Monatsfluss reichlicher, meistens acht Tage während, und bisweilen von zusammenziehenden Leib- und Kreuzschmerzen begleitet gewesen seyn. Diese Beschwerden wurden heftiger und regelmässiger wiederkehrend, nachdem sie sich im Frühling 1841 einer bedeutenden Durchnässung der Füsse ausgesetzt hatte; es gingen nun öfters während der Regeln Blutgerinnsel ab, oft verbreitete sich der Schmerz als heftiges Schneiden über den ganzen Unterleib, und in den Zwischenzeiten stellte sich bei übrigens vollständigem Wohlbefinden ein gelblicher dünnflüssiger Schleimabgang ein. — Seit dem Herbste 1841 häufig Harndrang und Nothwendigkeit den Harn künstlich zu entfernen; geschah dies nicht bald — allgemeiner heftiger Bauchschmerz. Seit Dezember 1841 wurde von ihr in der Unterbauchgegend eine Anfangs faustgrosse Geschwulst wahrgenommen, welche sie (obwohl die Berührung unschmerzhaft war) als den Ausgangspunkt ihrer allmälig sich steigernden Beschwerden erkannte.

Am 20. März 1842 sah ich die Kranke zum ersten Mal — blühenden Aussehens, wohlgebaut und kräftig, ohne Spur anderweitigen Leidens. Bei der äussern Untersuchung wird oberhalb der Schambeinverbindung etwas nach rechts hin eine mannsfaustgrosse Geschwulst in aufrechter Stellung der Kranken undeutlich wahrgenommen, die aber in der Rückenlage sehr deutlich sogar sichtbar hervortritt und beim Befühlen rundlich, mit seichten Eindrücken versehen, sehr derb, nach den Seiten hin beweglich und unschmerzhaft erscheint. Der eingeführte Finger trifft schon an den kleinen Lippen auf eine die ganze Länge der Scheide ausfüllende, überall leicht zu umkreisende, 3″ weit aufwärts zu verfolgende, walzenförmige, nur nach unten kegelförmig-zulaufende Geschwulst, glatt anzufühlen, nur am untersten Ende etwas ungleich und rauh, schwingend-derb (ohngefähr vom Halte einer nichtschwangern Gebärmutter), bei Druck schmerzlos. Weder die obere Grenze der Geschwulst kann erreicht werden, noch ein Wulst, der sich als Muttermund zu erkennen gäbe: die Scheidenwand ist vielmehr überall faltenlos und glatt. Dieser Untersuchung folgten (wie angeblich auch den früheren) mehrstündiger zusammenziehender Schmerz und Blutabgang. In den nun folgenden drei Wochen wurde noch dreimal die innere Untersuchung vorgenommen. Beim Voneinanderziehen der Lippen erscheint eine den untersten Theil der Scheide ausfüllende blassröthliche, an der Oberfläche Schleimhaut-ähnlich-glänzende Geschwulst, $^1/_4$″ weit hinaufschiebbar, auf einen oberhalb der Schambeinverbindung angebrachten Druck ein wenig herabsteigend, indem sie sich zugleich etwas um ihren Querdurchmesser nach vorne dreht, beim Einhacken un-

schmerzhaft und sehr wenig blutend, aber auch nur um ein sehr Geringes herabziehbar. — Zur weitern Untersuchung wurde ein 8″ langer, 1½‴ dicker, runder, vorn stumpfer, oben leicht eingebogener, sonst gerader (Zoll-) Stab in die Scheide eingeführt, und mittelst eines ihm völlig gleichen zweiten Stabes (dessen unteres Ende immer in gleicher Höhe mit dem untern Ende des ersten Stabes gehalten wurde) der Stand des eingeführten von aussen bemessen. Der Stab drang vorn rechts zwischen Scheide und Geschwulst 6½″ hoch (vom Aussenrand der grossen Lippen an gerechnet) ein; sein oberes Ende konnte durch die Bauchdecken oberhalb der Schambeine deutlich gefühlt und der Stab mit gegen die Geschwulst gewendeter Hohlseite ohne grosse Mühe in der Höhe von 5½ bis stellenweis 6½″ um jene im Kreise herumgeführt werden. Zwischen dem obern Ende des Stabs und dem oberen Rande der durch die Bauchdecken fühlbaren Geschwulst blieb ein Zwischenraum von ohngefähr 1 bis 2″ (was natürlich nur vorn genau, hinten aber nur annäherungsweise — mittelst des zweiten Stabs — bestimmt werden konnte). So gering der Schmerz während dieser letzteren Untersuchungen, so heftig war er nach denselben, so dass einmal die Anwendung von 10 Egeln und darnach von Morphium nöthig erachtet wurde.

Das Uebel wurde als ein zum wenigsten 5″ langer, 1—1½″ dicker, im Gebärmuttergrunde ohne besonders verdünnten Stiel aufsitzender Gebärmutterpolyp erkannt (ob Fleisch- oder Faserknorpel-Polyp blieb unbestimmt), und auf den dringenden Wunsch der Leidenden ein Versuch zur Entfernung beschlossen. — Bei der

Unmöglichkeit, ihn gehörig weit herabzuziehen, erschien die Abtragung mittelst des Messers unausführbar, während Raumbeschränkung und hoher Stand, dann Dicke und Härte der Anwendung der Siebold'schen Scheere unübersteigliche Hindernisse entgegensetzten. Da überdies die früheren häufigen Blutungen für eine weitere Gegenanzeige des Schnittes gehalten wurden, so entschloss ich mich unter Zustimmung eines befreundeten Arztes zur Abbindung. Sie wurde am 27. April, einige Wochen nach dem Monatsflusse, unter Beistandleistung dreier Herren Aerzte ausgeführt.

Es diente hiezu ein 8″ langer, abgeplatteter, 5‴ breiter, 1‴ dicker stählerner an der Aussenfläche leicht gerinnter Stab, nächst dessen oberem etwas einwärts gekrümmten Ende eine 2‴ weite Oeffnung sich befand, während auf der Innenfläche des untersten Theils (hart unterhalb zweier Oeffnungen für Durchführung der Abbindungsschnur) das Gräfe'sche Unterbindungswerkzeug mittelst kleiner Klammern und Niete unbeweglich befestiget war; hier wurde eine 1‴ dicke geglöckelte Seidenschnur mit dem einen Ende angeknüpft, mit dem andern Ende durch eine der unteren Oeffnungen auf die gerinnte Aussenfläche des Stabs, dann durch die obere Oeffnung und endlich durch eine 8″ lange silberne leicht gekrümmte Röhre geführt und angezogen. Nun brachte ich Stab und Röhre neben einander an der linken Seite des mit einer Hackenzange gefassten und möglichst angezogenen Polypen ein und bis $5\frac{1}{2}$″ weit vom Scheideneingang aufwärts, hielt den Stab fest, und führte — ohne grosse Mühe und Beschwerde — die Röhre kreisförmig um den Polypen herum, bis dieselbe an der an-

dern Seite des Stabs angelangt war. Darauf wurde die in der Röhre befindliche Schnur durch eine schon vorher auf dem Stab befestigte und nun mittelst Anziehens ihrer freien Enden aufwärts gezogene Schlinge gefangen, durch die obere Oeffnung auf die gerinnte Aussenfläche endlich durch die zweite untere Oeffnung geführt, (nach Entfernung der Röhre) bis zum Eintritt von Schmerz angezogen und neben dem ersten Schnurende auf dem Unterbindungswerkzeuge befestiget. [1]) Heftpflaster klebten das untere Ende des fast 3″ weit aus der Scheide vorragenden Stabes an die Innenfläche des linken Schenkels. Der ganze Vorgang hatte etwa eine Viertelstunde gedauert und war von geringer Blutung und mässigem Schmerz begleitet gewesen. — Von jetzt an wurde täglich zweimal das Unterbindungswerkzeug so weit zugeschraubt, also die Seidenschnur angezogen, bis ziemlich bedeutende Vermehrung des Schmerzes eintrat.

In den ersten drei Tagen mässiger, doch allmälig zunehmender Schmerz in Scheide und Kreuz, meist zusammenschraubend, oft auch abwärts drängend, geringe Beschleunigung des Aderschlages, häufiger Harndrang, Stuhlverhaltung. Es wurden blos ruhiges Verhalten, wiederholte Anlegung des Katheters und Klystiere als nöthig erachtet. — Zu Anfang des vierten Tages vermehrte Hitze, 112 Aderschläge in der Minute, Durst, Auf-

[1]) Es bedarf kaum der Erwähnung, dass hier das Desault-Bichat'sche Verfahren angewendet ward; mit kleinen Abänderungen jedoch, die durch die Besonderheit des Falls, vorzüglich die Dicke und Derbheit des Theils — wesshalb die bedeutende Dicke der Schnur — geboten zu seyn schienen.

treibung und zusammenziehend-stechender Schmerz des ganzen Unterleibs; nach Anwendung von fünfzehn Egeln und mehrerer Löffel voll Ricinusöl bedeutende und andauernde Minderung des Schmerzes und sechs reichliche Entleerungen; dagegen Fortbestehen der Pulsbeschleunigung, der Schlaflosigkeit, des Harn- und Stuhldranges und allmälige Steigerung des Schmerzes an der Abbindungsstelle, in Kreuzgegend und Scheide; vom 5. Tage an pflegten diese Schmerzen in Zwischenräumen, denen der Wehen ähnlich, aufzutreten. Bis zum sechsten Tage war die Schnur täglich zweimal bis zum Eintritt stärkeren Schmerzes angezogen und darauf wieder befestigt worden; während dessen hatte der Umfang des Polypen, so weit er fühlbar war, um ein Dritttheil zugenommen. — Am 7. Tage erhöhte sich der Schmerz in Kreuz und Scham so sehr, dass die Leidende um möglichste Beschleunigung des Verfahrens bat; es wurde nun, ohne auf die dadurch bedingte augenblickliche Steigerung des Schmerzes zu achten, die Seidenschnur abermals und zwar diesmal mit allem Kraftaufwande angezogen und wieder befestiget. In der folgenden Nacht sehr aufgeregter Zustand, zuweilen Sinnestäuschungen und Irrereden, Aderschlag 120, klein und schwächer. Am 8. Tage Fortdauer dieses Zustandes; der Polyp wurde als dunkelrothblaue Geschwulst fast von Kindskopfgrösse zwischen den Schamlippen sichtbar. Die Entstellung des Gesichtes, das Kühlwerden der Stirn und Sinken des Pulses liessen nunmehr nur noch an Lebenserhaltung denken, und deshalb wurde Mittags nach Ablösung der Schnur — nicht ohne darauffolgende bedeutende Schmerzminderung — der Unterbindungsstab entfernt und dem Fortgebrauche schmerzstillender die Anwendung leichter

Reizmittel beigefügt. Abends fünf Uhr heftiger Schüttelfrost, darnach allgemeine Hautkälte, Pulslosigkeit und anhaltendes leises Irrereden neben Schmerzäusserungen, die erst in den letzten zwölf Stunden aufhörten. — Am 6. Mai — volle neun Tage nach geschehener Unterbindung — Erschöpfungstod.

Es wurde nur eine flüchtige Leichenöffnung und zwar nur die Untersuchung der Bauchhöhle gestattet; sie geschah 20 Stunden nach dem Tode. — Grosse Verfallenheit des Aussehens, Bläue des Gesichts und der Gliedmassen, weit vorgerückte Fäulniss. Im Bauchfell hie und da besonders nach unten zu spärliche flockige Ausschwitzung bei nur geringer und stellenweiser feinstreifiger Hellröthe des Dünndarmblattes. Gebärmutterkörper etwas mehr als mannsfaustgross, sowohl von aussen als auf dem Durchschnitt von gewöhnlicher Farbe, die Wandungen $^1/_4$ — $^1/_2$″ dick, an Gefässen und diese an Blut ziemlich reich; die Höhle enthält einige Quent graubräunlicher brandigriechender Flüssigkeit. Der Polyp sitzt genau im Grunde der Gebärmutter, mit $1\,^1/_4$″ dickem rundlichen Stiele auf; er ist 11″ lang und im nach unten allmälig zunehmenden Verhältnisse bis 4″ dick, dunkelroth blau und unterhalb der Abbindungsstelle überall von Schleimhaut überzogen. Etwa $^1/_4$″ unterhalb des Ueberganges (der Umbiegung) des Stiels in die Gebärmuttermasse zeigt sich eine kreisförmige, 1‴ breite, nirgends über 1‴ tiefe, zum grössern Theil ganz flache Furche, gebildet durch ein Fehlen des Schleimhautüberzuges und einen entsprechenden flachen Eindruck in die Polypenmasse, die daselbst nur eine ganz oberflächliche Weichheit zeigt. Der Polyp ist auf dem Durchschnitte

schmutzig-dunkelroth, fast von der Derbheit einer jungfräulichen Gebärmutter, überall, besonders in der Mitte an bis 2‴ im Licht haltenden Gefässen sehr reich, in denen viel schwärzliches dickflüssiges Blut. Mit Ausnahme dieses viel grösseren Gefäss- und Blutreichthums zeigt der Polyp vollkommene Uebereinstimmung mit dem Gewebe der Gebärmutter, in welche er ohne irgend wahrnehmbare Abgrenzung übergeht.

Als nächste Todesursache erscheint Erschöpfung durch Schmerz und wohl auch durch Blutzersetzung — letztere machten wenigstens der Schüttelfrost und die Anwesenheit brandigriechender Flüssigkeit in der Gebärmutter wahrscheinlich; — als entfernte die achttägige Anwesenheit eines fremden fortwährend reizenden Körpers in durch keine vorausgegangene Schwangerschaft noch rechtzeitige Geburt an anhaltende Reizung und Ausdehnung gewöhnten Geburtstheilen, die unter fortwährender Steigerung des Schmerzes zunehmende Anschwellung des unterbundenen Polypen und wohl auch die im stockenden am Rücklaufe gehinderten Blute desselben vor sich gehende und zuletzt der ganzen Säftemasse sich mittheilende Zersetzung.

Kann wohl Jemand behaupten, dass bei einem etwas anderm Verfahren — z. B. dem Gebrauche des Rosenkranzwerkzeuges — der Erfolg ein anderer gewesen wäre?.. Hierüber zu rechten würde wohl nutzlos seyn. — Man kann vielleicht sagen: die Unterbindungsschnur musste abgenommen werden, sobald gefahrdrohende Erscheinungen eintraten; aber die auf Bauchfellentzündung hindeutenden liessen auf Egel und Entleerungen

bedeutend nach, die übrigen aber wurden als die bekannten unvermeidlichen Folgen der Abbindung und Anschwellung des Polypen angesehen und ihr Aufhören vom endlichen Durchdringen der Schnur gehofft; — sollte überhaupt ein Verfahren, das im vorliegenden Falle für das einzige Heilung-versprechende gehalten wurde, sogleich mit dem Eintritte bedenklicher Erscheinungen unterbrochen und die Kranke alsdann rath- und hilflos ihrem Schicksale überlassen werden? – Mit weit mehr Recht kann behauptet werden, dass im vorliegenden Falle die Unterbindung gar nicht hätte angewendet werden sollen: — den Beweis hiefür liefert die Unwirksamkeit der acht Tage lang gelegenen alle Tage zweimal fester und 24 Stunden vor dem Tode aufs festeste angezogenen Abbindungsschnur. Diese Unwirksamkeit war bedingt durch die grosse Derbheit des mit einer nachgiebigen Haut überzogenen Polypen und durch die Unfähigkeit einer 1‴ dicken Schnur in denselben kräftig einzuschneiden. Ein nur wenig dünnerer Faden aber würde ebenso gewirkt haben, ein viel dünnerer abgerissen und irgend ein Metalldraht abgebrochen seyn; ein gleich von Anfang an möglichst festes Einschnüren würde dieselben Zufälle nur mit rascherem Verlaufe herbeigeführt haben. Alles dieses lässt mich den hier begangenen Missgriff nicht in der Art und Weise, sondern in der Wahl der Unterbindung überhaupt erkennen. —

Möge dieser ohne Rückhalt mitgetheilte Fall wenigstens Andere von einem Verfahren abschrecken, welches durch seine anscheinende unblutige Milde und durch das Künstliche und Verwickelte seiner Ausführung so vielen verführerischen Reiz besitzt, das aber, unter

ähnlichen Umständen angewandt, die Kranke unsäglichen Leiden und einem sicheren Tode entgegen führen wird. Möge, wer über die Wahl des Verfahrens zweifelhaft ist, lieber den vorliegenden (gerade zu diesem Zweck so ausführlich mitgetheilten) Fall vor Augen haben als die leichtfertig-beruhigenden Versicherungen mancher Schriftsteller. [1])

Das — ohne Zweifel schon von manch anderem Wundarzte erhaltene — Ergebniss des vorstehenden Falls ist dieses: bei bedeutender Dicke und Derbheit des unterbundenen Polypentheils ist die Abbindung unwirksam oder doch zu langsam wirkend, dadurch im hohen Grade lebensgefährlich und folglich geradezu verwerflich. Die Bestimmung also, ob ein Fleisch- oder

---

[1]) Der Merkwürdigkeit wegen stehe hier Samuel Coopers Aeusserung wörtlich: *The polypus of the uterus has, commonly, a thinner pedicle than that of the nose; hence its cure by the ligature is more expeditious, and on account of the greater room and more yielding nature of the parts, the swelling of the tumor, after the ligature is applied, produces less inconvenience than in the same mode of treatment of nasal polypi. The inconveniences which do arise, are easy of removal . . . . . Uterine polypi are also less sensible; and hence less pain and fever follow the application of a ligature to them.* (*Dictionary of pract. surgery. Lond.* 1825. *Seite* 961.) — Wenige Operationen, sagt Gooch, gibt es, die so schön ausgebildet und sicher in ihrem Erfolg wären als diese, daher auch der Arzt ihr ein unbedingtes Vertrauen zuzuwenden hat. (Kilian op. Geburtshilfe § II. Seite 284.)

faserknorpliger Polyp unterbunden werden darf oder nicht, hängt von der genauen Kenntniss seiner Beschaffenheit an der zu unterbindenden Stelle ab. Es sind hier nur zwei Fälle denkbar:

1) Die in Angriff zu nehmende Stelle kann vom untersuchenden Finger erreicht werden; sie zeigt sich a) dünn und von nicht derber Beschaffenheit — hier wird wohl die Abbindung ohne Gefahr unternommen werden können; b) von bedeutender Dicke und Derbheit; hier hat also die Abbindung zu unterbleiben.

2) Die Stelle, an welcher der Fleisch- oder faserknorplige Polyp ausgerottet werden soll, kann mit dem Finger nicht erreicht und also blos mittelst Stäben untersucht werden. Diese Untersuchung wird in Beziehung auf die Dicke des Stiels nur ein unsichres und annäherungsweises, in Bezug auf dessen Derbheit aber gar kein Ergebniss liefern. Und gerade die Kenntniss der letztern Eigenschaft ist für die Anzeige oder Gegenanzeige der Unterbindung von entscheidendem Werthe, da ja ein dünner aber sehr derber Stiel dem Einschneiden des Abbindungsfadens weit beträchtlichere Hindernisse entgegensetzen wird als ein umfänglicher aber weicher: es kann daher für die Entscheidung der Frage

nur von geringem Werthe seyn, wenn aus der Leichtigkeit der Achsendrehung auf Dünnheit des Stiels geschlossen werden kann, — von um so geringeren Werthe als die Verdünnung des Fleischpolypen nahe seiner Ansatzstelle gewöhnlich durch ein Dichterstehen seiner Längenfasern — wodurch grössere Widerstandsfähigkeit — bedingt wird. Da es nun aus der Erfahrung bekannt ist, dass derbe Fleischpolypen meistens einen noch derberen Stiel (flechsigen Fuss nach Richter) haben, faserknorplige Polypen dagegen entweder mit breiter Grundfläche aufzusitzen oder einen von nachdrängenden ähnlichen Geschwülsten gebildeten Stiel zu zeigen pflegen; so ist bei allen Fleisch- und Faserpolypen, deren in Angriff zu nehmender Theil (Stiel) nicht mit dem Finger erreicht und untersucht werden kann, die Abbindung ein sehr gewagtes Unternehmen; denn es muss hier immer entweder völlige Unwirksamkeit oder doch so langsame Wirkung befürchtet werden, dass dadurch das Leben in grosse Gefahr geräth. Da nun gerade diese Fälle es sind, in denen auch die bisher üblichen schneidenden Werkzeuge nicht angewendet werden können und dürfen, in welchen vielmehr die Unterbindung — trotz aller dadurch bedingten Gefahr — bis jetzt als das einzig ausführbare Verfahren gegolten hat, so erscheint gerade für die Behandlung dieser Fälle die Angabe

eines neuen minder gefährlichen Verfahrens höchst wünschenswerth.

Zweite Beobachtung.

Eine 40 Jahre alte Frau, früher gesund, hatte zweimal geboren, zuletzt vor $^7/_4$ Jahren, und litt vom November 1844 bis Ende Februar 1845, da ich sie zum ersten Male sah, an reichlichen meist alle 14 Tage eintretenden und dann 8 Tage hindurch dauernden Blutflüssen. Sie war blass, im Gesichte leicht gedunsen und öfteren ohnmachtähnlichen Schwächezufällen unterworfen. Die oberen zwei Dritttheile der Scheide sind von einer etwa 3″ langen, $1\,^1/_2 - 2$″ dicken, birnförmig-rundlichen, flach-höckerigen, sehr derb anzufühlenden Geschwulst ausgefüllt, deren oberster dünnerer walzenförmiger Theil etwa 1″ im Querdurchmesser betragen mag; die Oberfläche dieser Geschwulst erscheint an ihrem dem Auge mittelst des Mutterspiegels zugänglichen Theile glatt, blass, nur etwas nach links mit einem feinen dunklen Gefässnetze versehen. Der eingeführte Zeigefinger erreicht (im Stehen der Kranken) überall den sehr straff über die Geschwulst gespannten bandartig-dünnen Muttermund, kann aber wegen dieser straffen Umschliessung nur mit Mühe zwischen die vordere Lippe und die Geschwulst etwa 3‴ hoch eingeführt und dann etwas nach beiden Seiten hin bewegt werden. Eine mit Zollmass bezeichnete leicht gekrümmte Sonde kann an der vordern Seite 1″, nach hinten $1\,^1/_4 - 1\,^1/_2$″ hoch über

den Muttermund hinaufgeführt und ziemlich leicht kreisförmig um die Geschwulst herumbewegt werden. Die Untersuchung überhaupt hatte nur geringen, starker Druck auf die Geschwulst aber gar keinen Schmerz verursacht.

Es bedarf hiernach wohl keiner weitern Auseinandersetzung, warum das Uebel für einen von dem untersten Theil der vorderen Gebärmutterinnenfläche ausgehenden Polypen erklärt wurde. Der Derbheit nach hätte er eben so gut für einen Fleisch- als für einen Faserknorpel-artigen Auswuchs gehalten werden können, aber die etwas höckerige Beschaffenheit der Oberfläche sprach für die letztere Annahme. —

Eben diese grosse Derbheit, dann der verhältnissmässig bedeutende Umfang des Stiels, endlich die Wahrscheinlichkeit, dass der in Angriff zu nehmende Theil von unversehrter Schleimhaut bekleidet sei, liessen bei mir, des ersten Falls eingedenk, keinen Gedanken an Unterbindung aufkommen. Um nun bei der Abschneidung recht sicher zu gehen, nahm ich mir vor, die Siebold'sche Scheere vorher an einem, der Derbheit nach, dem Polypen entsprechenden Körper zu versuchen. Hiezu wählte ich die aus der Leiche einer Frau in mittleren Jahren genommene Gebärmutter. Die Scheerenblätter wurden über hintere und vordere Fläche dieser Gebärmutter etwa 7‴ weit geführt, aber beim Versuche, die Scheere nunmehr zu schliessen, federten jene beiden rückwärts und liessen nach ihrer Entfernung zwar eine tiefe Furche aber eine gänzlich unverletzte Serosa zurück; wurde dagegen die Serosa vorher entfernt, so schnitt die Scheere mit Leichtigkeit ein 7‴ langes Stück

des Gebärmuttergrundes durch; der Schnitt war gleichfalls von Erfolg, wenn blos ein 3‴ langes Stück der von der Serosa überzogenen Gebärmutter gefasst und mit der andern Hand unverrückbar festgehalten wurde; geschah letzteres aber nicht, so glitt jedesmal der von den Scheerenarmen gefasste Theil unverletzt aus ihnen heraus. Die grosse Derbheit des vorliegenden Polypen (welche späterer Untersuchung zufolge allerdings dem Halte einer nichtschwangeren Gebärmutter nichts nachgab), die Unverletztheit der häutigen Ueberkleidung desselben, endlich seine bedeutende das Zurückgleiten so sehr begünstigende Dicke gaben mir die Voraussicht, den Polypen mittelst der Scheere entweder gar nicht oder nur nach sehr vielen kleinen Schnitten entfernen zu können; überdiess hoffte ich — was mit der Scheere unmöglich war — auf andere Weise eher zwischen Muttermund und Geschwulst, also höher hinauf eindringen zu können, (dass diese Hoffnung freilich im gegebenen Falle nicht in Erfüllung ging, wird sich weiter unten zeigen.) —

Es blieb also nur noch das Messer zu wählen übrig, welches, bei der Unmöglichkeit die Geschwulst bis vor die Schamlippen herauszuzerren, kein gewöhnliches seyn durfte. Als nothwendige Eigenschaften eines solchen Messers erschienen nun: 1) rechtwinklige Stellung der Schneide gegen den durchzuschneidenden Körper — ihr entsprach Befestigung einer wagerechten Klinge auf senkrechtem Stiel; 2) Möglichkeit auch bei sehr beschränktem Raum zwischen Polypen und Gebärmutter einzudringen — daher geringe Breite der Klinge; 3) Leichtigkeit der kreisförmigen Bewegung rund um den

Polypen herum. — hiezu die Hohlmesserform und die der Wölbung des Polypenkörpers zugewandte und ihr völlig entsprechende Aushöhlung des Messerstiels; 4) leichtes Eindringen der Klinge in die Polypenmasse — hiezu Dünnheit des Messers und Mangel einer geknöpften Anschwellung an seinem vordern Ende; 5) Sicherstellung vor Nebenverletzungen — ihr entsprechen ein sicherer wenig Raum einnehmender und leicht gänzlich zu entfernender Schneidendecker, Stumpfheit des vorderen Messerendes und Hohlform der Schneide (freilich ist hiebei auch noch unerlässlich eine solche Führung des Werkzeugs, welche die Klinge nie vorwärts schiebt, sondern sie immer dem im Kreis herumbewegten Messerstiel nachfolgen lässt oder nachzieht.) So entstand das in der Beilage abgebildete Messer. Es bedarf wohl kaum der Bemerkung, dass vorher mittelst eines biegsamen Drahtes am Polypenstiel das Mass für die Krümmung des Hohlmessers, am Polypenkörper das Mass für die Krümmung des Messerstiels genommen worden und der Versuch diesen Draht kreisförmig um den Polypen herumzubewegen gelungen war.

Vierzehn Tage nach Aufhören des Blutflusses geschah die Ausrottung. Die Kranke lag wie zu einer Zangenentbindung auf dem Querbett und ein Nebenstehender zog die Schamlippen etwas von einander. Die sechszinkige Hackenzange (siehe Figur IV. der Abbildung) wurde im Querdurchmesser des Polypenkörpers etwas über der Mitte des letztern angelegt, nach Schliessung der Arme unten mit etwas Leinwand umwickelt, in der Richtung des Beckendurchmessers nach unten gezogen (wobei der Polypenstiel um einige Linien weiter

aus dem Muttermund vortrat, sein Körper aber nur um ein sehr Geringes dem Ausgange der Scheide sich näherte) und so einem Beistehenden übergeben. Auf der Vorderfläche des hierauf zwischen Kreuzbeinhöhlung und Hinterfläche des Polypen eingebrachten linken Zeigefingers wurde nun das Werkzeug so eingeführt, dass die vom Schneidendecker verwahrte Klinge bis an den Rand des Muttermunds hinauf glitt, darauf durch eine mehr als halbkreisförmige Bewegung auf die vordere nach rechts sehende Seite des Polypenstiels gebracht und nun versucht, daselbst mit der Klinge zwischen vordere Muttermundslippe und Polypenstiel einzudringen (um die Abschneidung möglichst hoch zu bewerkstelligen); letzteres gelang aber nicht, offenbar, weil durch das Herabziehen der Geschwulst der Muttermund sich noch enger an dieselbe angelegt hatte. Es blieb daher nichts übrig, als sie hart am Muttermund abzutragen. Nachdem ich mich durch Zufühlen überzeugt hatte, dass der Hohlrand des Werkzeugs in seiner ganzen Länge mit dem obersten Theil des Polypen, so weit dieser erreichbar war, in Berührung sei, entfernte ein Beistehender nach Aufschrauben den Schneidendecker, ich legte und drückte die Innenfläche der linken Zeigefingerspitze auf die Mitte des Messerrückens, und führte nun mit der rechten Hand das am Stiel gehaltene Werkzeug in der Richtung erst von rechts nach links dann von links vorn nach links hinten im Halbkreis herum, jedoch nicht in Einem Zuge, sondern in sehr kurzen sägenartigen Bewegungen, von denen die rückgängige immer etwas kürzer gemacht wurde als die vorwärts gehende; — ein knirschendes Geräusch machte das (sehr leichte) Eindringen des Messers hörbar, und ehe

ich noch mit der Schneide bei der Mitte der Hinterfläche der Geschwulst angelangt war, folgte diese schon dem Zuge der Hackenzange, ohngefähr 10 Minuten nach Beginn des ganzen Vorganges und $^1/_2$ Minute nach Anfang des Einschnittes. Etwas Schmerz hatte nur die vielleicht zu hastige Einführung durch die Schamlippen verursacht. Blutverlust etwa 1 Quent. Der sogleich fast 1″ tief in den sich rasch zusammenziehenden Muttermund eingeführte Zeigefinger entdeckte den Rumpf des Polypen (der sich also zurückgezogen hatte) nicht mehr. —

In den nächstfolgenden drei Tagen zeitweiser heftiger zusammenziehender und schraubender Unterbauch- und Kreuzschmerz, ohne Fieberreiz und bei geringem Blutfluss, der sich schon am 2. Tage in einen etwas übelriechenden Schleimabgang verwandelte. Nach 7 Tagen gehöriger Eintritt und Verlauf des Monatsflusses; nach 18 Tagen völliges Wohlbefinden und seitdem Fähigkeit ihre häuslichen Geschäfte vollständig wieder zu verrichten. Bei einer nochmaligen Untersuchung dringt der Zeigefinger durch den nunmehr etwas wulstigen Muttermund 1″ tief ein, ohne auf etwas Krankhaftes zu stossen.

Die Geschwulst ist von der Grösse der Faust eines 14jährigen Knaben, 11 Loth schwer, etwas platt gedrückt rundlich, an der Oberfläche hie und da bis hohnengrosse Höcker zeigend, blass-röthlich, von glatter, derber Haut überkleidet; die $1\,^1/_4$″ im Durchmesser betragende Durchschnittsfläche ist ohne Unebenheiten und verhält sich vollkommen wagerecht zum Längendurchmesser des Polypen: das Gewebe ist schwingend-derb.

vom Halte des Faserknorpels und besteht aus zahlreichen erbsen- bis wallnussgrossen, rundlichen blassröthlich-gelblichweissen dichtstehenden Kernen, Speicheldrüsen-ähnlichen Aussehens (Fibrochondroiden); dazwischen spärlicher derber Zellstoff und nur wenige bis $^1/_8$‴ im Durchmesser haltende Gefässlichter; nach einer Auswässerung von wenig Stunden wurde die Farbe hirnähnlich-weiss. — Bei einem nachträglichen Versuche mit der Siebold'schen Polypenscheere können auch bei günstigster Stellung der Scheere immer nur Einschnitte von höchstens 3‴ Länge gemacht werden; auch würde die bedeutende seitliche Entwicklung und Rundung des Polypen dem Beikommen mit der Scheere nicht geringe Hindernisse entgegen gestellt haben. —

Nachträglich mag noch bemerkt werden, dass dieser Frau Ende August die bis dahin gehörigen Regeln ausblieben; bei der innern Untersuchung am 4. November fand ich den Scheidentheil höher stehend als vordem, verkürzt und den Muttermund völlig geschlossen. Am 5. December 1845 nach dreistündigen sehr heftigen Wehen und sehr reichlichem Blutflusse Abgang einer $3^1/_2$″ langen wohlgebildeten Frucht, der nach einer halben Stunde nebst vielen grossen Gerinnseln die Nachgeburt folgte. In den nächsten drei Tagen bei mässigem Blutverlust äusserst heftige zeitweise Schmerzen in Kreuz und Unterbauch (angeblich weit heftiger als vor und nach Entfernung des Polypen), erst nach Anlegung von acht Egeln weichend. Am 9. December fand ich den Scheidentheil etwas nach links gerichtet, etwas dicker als gewöhnlich und den Muttermund quer stehend, 1″ lang und völlig geschlossen. Seitdem Wohlbefinden.

Dritte Beobachtung.

Katharina, 51 Jahre alt, hat nie geboren. Der Monatsfluss hat noch nicht aufgehört, meist vorsetzend, gewöhnlich fünf Tage während, oft Blutflüsse.

Vor acht Jahren nach Grippe linke Lungen-Entzündung und bald darnach — 11 Monate hindurch — Schmerz in der rechten Darmbeingrube, meist klopfender Art, häufige Blutflüsse und eine allmälig zunehmende Anschwellung in jener Gegend. Als ein fünf Tage währender eiterähnlicher Ausfluss aus der Scheide sich eingefunden hatte, hörte jener Schmerz fast ganz auf. —

Seit zwei Jahren bemerkte sie sehr häufig den Vorfall eines fleischähnlichen Körpers aus der Scheide, gewöhnlich von Blutflüssen begleitet, die nach der Zurückbringung alsbald wieder aufzuhören pflegten. Als sie, dieser Beschwerde überdrüssig, im Mai d. J. zu mir kam, fand ich in der Unterbauchgegend mehr nach rechtshin eine mannskopfgrosse, deutlich abgegrenzte rundliche Geschwulst, leicht beweglich, dunkel schwappend und bei Druck nicht schmerzend mit Ausnahme der obersten einige wallnussgrosse Erhöhungen zeigenden Stelle. — Aus der Scheide hing ein etwa $1\frac{1}{2}''$ langer häutiger Körper heraus, den ich in der Länge von 6″ bis zum äussern Muttermunde verfolgen konnte, von welchem $\frac{3}{4}''$ weit entfernt sich die Ansatzstelle des Gewächses an der vordern Mutterhalswandung befand; hier war dasselbe 5‴ dick, und nahm bis an das untere abgerundete Ende bis zum Durchmesser von 1″ allmälig zu: Farbe blassroth, Oberfläche durch viele

Längenwulste und Längenfurchen ungleich, Gewebe schlaff, doch derb und zäh. Scheidentheil von gehöriger Beschaffenheit; Muttermund weit genug, um den Daumen aufzunehmen. Das Uebel wurde für Eierstockwassersucht (vielleicht mit anderweitiger Sackbildung) und für einen Polypen des Mutterhalses erklärt.

Da keine Gegenanzeigen vorhanden waren, so machte ich am 7. Mai die Ausschneidung, indem ich in der erwähnten Weise mit linkem Zeigefinger und Hohlmesser, diesmal bis in den Muttermund, eindrang und den von einem Beistehenden straff angezogenen Polypen hart an seinem Ansatzpunkte mit wenigen kurzen, kleine Kreisabschnitte beschreibenden Zügen durchschnitt. Sogleich darnach fühlte man an der vordern Mutterhalswand den einige Linien langen Stumpf, nach einigen Tagen aber nicht mehr. Es folgten etwa 4 Unzen Blut und die Nacht hindurch heftige zusammenschnürend-drängende Unterbauch- und Kreuzschmerzen ohne alle Fieberbewegung. Beide Zufälle verloren sich in der folgenden Woche allmälig; nach 7 Tagen stand sie auf, und nach 10 Tagen kehrte sie zu ihrer Dienstherrschaft zurück. —

Der herausgenommene Polyp zeigte die obenangegebene Länge und Dicke, blassröthliche Farbe, eine im nach unten zunehmenden Verhältnisse der Länge nach gelappte Oberfläche, mit zwischenliegenden zum Theil bis $^1/_2$″ tiefen Längenfurchen, grosse Schlaffheit und ein Gewebe, das aus oben gedrängt stehenden, nach unten zu strahlig auseinanderlaufenden Längen-Fasern bestand, zwischen denen verworrener schlaffer Zellstoff mit bis $^1/_4$‴ grossen Höhlen sich befand.

Die Abtragung hätte bei der geringen Dicke und der Zugänglichkeit des Stiels eben so leicht mit der Siebold'schen Scheere verrichtet werden können, als mit dem Hohlmesser.

In beiden letztaufgeführten Fällen nun ist zwar die Ausschneidung des Polypen mittelst des Hohlmessers leicht gelungen, aber beide Male konnte auch die zu durchschneidende Stelle vom linken Zeigefinger erreicht werden.

Es entsteht nunmehr die Frage: ist die Anwendung des Hohlmessers auch dort räthlich, wo wegen Raumbeschränkung oder zu hohen Standes des zu durchschneidenden Theils das Werkzeug der Leitung des Fingers entbehren muss? — Leider kann ich hierauf nicht mit Thatsachen antworten, aber ich glaube, dass die folgenden Eigenschaften des Werkzeuges eben so viele Gründe sind, die jene Frage bejahen: 1) Leichtigkeit der Handhabung — ihr entsprechen die geringe Dicke und Breite der Klinge wie des Messerstiels, die Uebereinstimmung ihrer Form mit der des Polypen (es versteht sich, dass die Ausbeugung des Messerstiels in jedem einzelnen Falle genau der Wölbung des Polypenkörpers angemessen seyn

muss), endlich die Brauchbarkeit des — noch mit dem Schneidendecker versehenen — Werkzeugs als Sonde;[1]) 2) Sicherheit und Raschheit der Wirkung; dadurch dass vor Beginn des Schnittes das gedeckte Messer sondirend um den Polypenstiel im Kreise herumgeführt wird, lässt sich die tiefste — am weitesten abwärts gelegene — Stelle des Polypenansatzes (der Insertion des Polypenstiels in die Gebärmuttermasse) ausmitteln; wird nun genau unterhalb dieser Stelle der Schnitt begonnen, [2]) so ist man sicher, nicht fehlzuschneiden; — das gleichmässig durch Druck und Zug wirkende Hohlmesser nimmt sogleich beim Beginne der Anwendung eine fast 1″ lange Stelle des Polypenstiels in Angriff und dringt vermöge der Dünnheit seiner Klinge sehr leicht ein; ein Wiederverlieren der ursprünglichen Schnittspalte d. h. ein Herausgerathen der Klinge aus dem bereits begonnenen Einschnitte wird verhütet durch genaue Beobachtung der Richtung des an der Unterfläche des Griffes

---

[1]) Es wäre wohl zweckmässig, auf dem Messerstiel selbst ein Zoll- und Linienmass anzubringen; wird hiernach bei der sondirenden Kreisbewegung der Abstand zwischen Schamlefzen und Messergriff beobachtet, so ist die tiefste Stelle des Polypenansatzes sehr leicht aufzufinden.

[2]) Es hängt folglich immer von der Besonderheit des Falles ab, wo — ob vorn, seitlich oder hinten — der Einschnitt angefangen werden soll

angebrachten Metallplättchens (s. die Beschreibung der Abbildung); 3) Versicherung gegen Nebenverletzungen: a) bei der Einführung und der dem Schnitte vorhergehenden Kreisbewegung — durch den Schneidendecker: b) beim Schnitte selbst durch die Hohlform des Messers, vermöge welcher es die gleichfalls hohlgeformte Gebärmutterinnenfläche nicht verletzen kann, und durch die Stumpfheit des vorderen Messerrandes (hiezu muss freilich noch die richtige Führung des Messers kommen, wie sie beim zweiten Fall Seite 41 beschrieben worden ist): c) bei der Ausführung des Werkzeugs; sie geschehe unter Fortsetzung der behufs des Schnittes begonnenen Kreisbewegung, also spiralförmig.

Es sey hier noch der Gefahr einer Gebärmutter-Verletzung gedacht, welche bei gleichzeitiger Einstülpung der Gebärmutter (an der Polypenansatzstelle) eintreten könnte. Diese Gefahr ist bei Anwendung des Hohlmessers wenigstens um nichts grösser als bei der Abbindung. Ist nicht, wie in meinem ersten Falle, die Gestalt der Gebärmutter deutlich durch die Bauchdecken fühlbar, so ist genaue Untersuchung und Messung doppelt nöthig. Das Vorhandenseyn einer Einstülpung ist wohl wahrscheinlicher, wenn der Ansatz des Polypen im

Grunde der Gebärmutter und allenthalben in gleicher Höhe, als wenn er an einer der Seitenwandungen und also auf einer Seite höher als der andern stattfindet; eher zu vermuthen, wenn die Kranke schon mehrmals, als wenn sie nie geboren hat. Vielleicht gewährt auch die Empfindlichkeit oder Nichtempfindlichkeit der fraglichen Stelle Anhaltspunkte. In gleichwohl noch zweifelhaften Fällen möchte es hinreichend seyn, den Polypen 1 — 1 ½″ unterhalb des tiefsten Punktes seiner anscheinenden Ansatzstelle abzuschneiden. Sollte endlich das Herabziehen des Polypen mittelst der Hackenzange eine künstliche Einstülpung bewirken, so wird die Vergleichung des vorher genommenen Längenmasses des Polypen mit dem nunmehrigen gegen jede Verletzung sicher stellen.

Ist — wie vielfältige Erfahrungen der Neuzeit gezeigt haben — die Gefahr bedeutender Blutung bei und nach dem Gebrauche der bisher üblichen Schnittwerkzeuge äusserst selten, so gilt dies eben so gut für die Anwendung des Hohlmessers, ja letzteres behauptet vielleicht in dieser Beziehung noch einen Vorzug — vor der Scheere durch die grössere Raschheit seiner Wirkung, — vor dem einfachen Messer durch die Abwe-

senheit einer künstlichen Einstülpung, welche Blutungen allerdings bisweilen begünstigen mag. Vollständige und rasche Entfernung des die Gebärmutter ausdehnenden Auswuchses und die hiedurch gegebene Möglichkeit einer Zusammenziehung der Gebärmutter auf ihren gehörigen Umfang (welche Zusammenziehung überdies noch durch kräftige äussere und innere Mittel befördert werden kann) lassen ein Unterbleiben bedenklicher Blutungen zum wenigsten eben so sicher hoffen als ein Unterbindungsfaden, bei dessen endlichem Abfallen sehr bedeutende Gefässe so nahe an ihrer Umbiegungsstelle schwerlich geschlossen seyn werden, während der durch die grosse Ausdehnung entstandene theilweise Verlust des Zusammenziehungsvermögens der Gebärmutter den besten und natürlichsten Schutz gegen Blutungen mehr oder minder geraubt hat.

Das bis hieher Gesagte enthält ohngefähr Alles, was ich über die Behandlung der Gebärmutterauswüchse in Erfahrung gebracht zu haben glaube und zwar in der Anreihung, wie es sich eben nach und nach der Beobachtung und den daran sich knüpfenden Betrachtungen dargeboten hat.

Es folgt nunmehr ein Versuch, aus dem Obigen bestimmte Grundsätze für die Ausrottung der Gebärmutter-Polypen abzuleiten, geordnet zuerst nach den zu Grund liegenden hauptsächlichen krankhaften Veränderungen, dann nach den heutzutage allein noch giltigen Verfahrungsweisen. Die nachfolgenden Sätze können daher — mit Ausnahme der auf mehrfache Leichenöffnungen gegründeten Unterscheidung der einzelnen Polypenarten — als die Ergebnisse des bisher Mitgetheilten angesehen werden.

* * *

Alle krankhaften Auswüchse auf der Gebärmutter-Innenfläche, welche der Gegenstand wundärztlichen Eingreifens werden können, haben ihren Ursprung entweder in einseitiger Massenzunahme schon im gesunden Leben vorhandener Gewebe oder zugleich in Ablagerung eigenthümlicher dem gesunden Körper nicht angehörender Gebilde, — sie sind also entweder Wucherungen oder Fremdbildungen.

* * *

Die Wucherungen stellen sich dar als einseitige nach der Gebärmutterhöhle hin gerichtete Massenzunahme, entweder blos der Schleim- und unterliegenden Zellhaut — Schleimhautpolypen, — oder zugleich der eigentlichen Gebärmuttermasse — Fleischpolypen. —

* * *

Schleimhautpolypen kommen sehr häufig vor, aber sie erlangen (im Verhältniss zu dieser Häufigkeit) nur sehr selten einen Umfang, der wundärztliches Eingreifen nothwendig erscheinen lässt. Sie sind gewöhnlich mehrfach, haben ihre Ansatzstelle öfter im Grund als im Körper und Hals der Gebärmutter, sind an der Oberfläche dunkel- bis blassroth, auf dem Durchschnitt (in der Leiche) röthlich-weiss, meistens schlaff und

weich, aber auch schwellungsfähig und daher oft blutreich. — Gelingt es nicht durch Einspritzungen (z. B. von Alaunauflösung) ihre Entfernung zu bewirken, so ist die Abschneidung das kürzeste und mindest beschwerliche Mittel. Sie geschieht, wo immer der abzutragende Theil mit dem Finger erreicht werden kann, sicherlich am besten mittelst der Siebold'schen Scheere; ist jenes nicht möglich, so kann entweder bei straff angezogenem Polypen die Ausschneidung durch das Hohlmesser oder (z. B. bei Furcht der Kranken vor schneidenden Werkzeugen) die Abbindung unternommen werden.

* * *

Fleischpolypen der Gebärmutter sind Auswüchse auf deren Innenfläche, welche durch ein der Masse (dem Parenchym) der Gebärmutter ähnliches Gewebe gebildet werden. Sie sind im Vergleich zu den Schleimhautpolypen selten, allein die verhältnissmässig grosse Raschheit ihrer Entwicklung und die gewöhnliche Heftigkeit der sie begleitenden krankhaften Erscheinungen (besonders des Schmerzes und der Blutungen) sind die Gründe, welche bei der überwiegenden Mehrzahl derselben ein ihre Ausrottung bezweckendes Eingreifen nothwendig erscheinen lassen, (sie stehen also zu den Schleimhautpolypen in beiden Beziehungen im umgekehrten Ver-

hältnisse). — Ihre Derbheit ist in allen Fällen eine Gegenanzeige der Unterbindung. Vorliegende und leicht herausziehbare sollen durch das einfache Messer, nicht hervorziehbare mit dünnem und mittelst der Finger erreichbarem Stiele können durch Siebold's Scheere oder das Hohlmesser, alle übrigen müssen durch letzteres entfernt werden. — Vielleicht ist es nicht unpassend, die folgenden zwei Verschiedenheiten aufzustellen. Sehr selten sind wohl die Fälle, in welchen wir in Polypen ein dem der Gebärmutter völlig ähnliches und also allerwärts gleichartiges Gewebe ohne deutliche Abgrenzung (zwischen Gebärmutter und Polypen) vorfinden — so in der ersten Beobachtung; — man könnte diese Wucherung als einseitige nach der Höhle der Gebärmutter hin gerichtete Uebernährung (Hypertrophie) betrachten und sie den einfachen Fleischpolyp nennen; — vielleicht kommen diese Bildungen häufiger bei Solchen vor, die nie schwanger gewesen; jedenfalls erfordern ihr Gefässreichthum und ihr unmittelbarer Zusammenhang mit der Gebärmutter eine möglichst rasche, vollständige und möglichst schonende Ausrottung; hier also hat das Hohlmesser einen entschiedenen Vorzug vor allen anderen Werkzeugen. — Weit öfter erscheint wohl eine stellenweise Verdichtung und dann wieder eine Auflockerung des (vielleicht ursprünglich mehr Gebärmutter-ähnlichen)

Polypen - Gewebes, jene als dichtaneinandergedrängte Faserung im obersten Theil (Stiel), diese als ein nach abwärts zunehmendes strahliges Auseinandergehen eben jener Längenfasern mit zwischenliegendem lockeren Höhlen- und mehr oder minder gefässreichem daher schwellungsfähigem Zellstoff, wodurch dann der Polypenkörper an der Oberfläche gewöhnlich viellappig (oder, wenn der Vergleich nicht zu kühn ist, schaufelradähnlich) erscheint [1]) (so in der dritten Beobachtung); man könnte diese Verschiedenheit den fasrigen Fleischpolypen nennen.

* * *

Den hier in Betracht zu ziehenden Fremdbildungen kommt als gemeinsame Eigenschaft einerseits eine ausserordentlich grosse Häufigkeit ihrer Ablagerung im Gewebe der Gebärmutter zu, während andrerseits Auswüchse, welche von ihnen nach der Höhle der Gebärmutter hin gebildet werden, verhältnissmässig zu den grossen Seltenheiten gehören, solche Fälle endlich, die eine künstliche Entfernung nothwendig erscheinen lassen.

---

[1]) Rokitansky's patholog. Anatomie Band II. Seite 541; dort *fibröser Polyp* genannt.

als wirkliche Ausnahmen zu betrachten sind. Wir unterscheiden gut- und bösartige (krebshafte).

* * *

Uebergehen wir die sehr seltene Wasserblasenbildung [1]) an der Gebärmutterinnenfläche, so gehört von den gutartigen Fremdbildungen nur die faserknorpelähnliche Ablagerung (fibro-chondroma) [2]) hieher, im Allgemeinen die häufigste aller krankhaften Veränderungen der Gebärmutter. — Gewöhnlich mehrfach, hanfkorn- bis Mannskopfgross, rundlich, beim Gehäuftseyn mehrerer aber höckerig, blassgelb, seltner blassröthlich, schwingend-derb, auf dem Durchschnitt drusigen, speicheldrüsenähnlichen Ansehens, meistens Gefäss- und blutarm, öfters Knochenkerne enthaltend, lagern diese faserknorpligen Gebilde ursprünglich im Gewebe der Gebärmutter. Hier verbleibt auch die grosse Mehrzahl derselben, indem sie jedoch

---

[1]) Rokitansky Seite 539.

[2]) Ebendaselbst (Seite 539 — 550) mit gewohnter Meisterschaft beschrieben. Den von R. gebrauchten Namen *Fibroid* in *Fibrochondrom* umzuändern bestimmten mich weder Neuerungssucht noch die Freude an dergleichen an und für sich sehr abgeschmackten Wortbildungen, wohl aber die für den handelnden Wundarzt wichtige Unterscheidung dieses Gebilds und des sich daraus bisweilen entwickelnden Faserknorpelpolypen (*polypus fibroso-chondroideus*) vom fasrigen Fleischpolypen (*polypus parenchymatoso-fibroideus!*)

bei zunehmendem Wachsthum mehr oder weniger Veränderungen der Lage und Gestalt, sowohl der Gebärmutter selbst als ihrer Höhle, bedingen. Bisweilen jedoch entwickeln sich diese Geschwülste in kuglicher Gestalt über die eine oder andere der Gebärmutterflächen, Anfangs unter Emporgehoben- dann Voneinandergedrängtwerden, endlich unter Zurückweichen der bedeckenden Gebärmutterfasern, so dass zuletzt das Gebilde nur mehr an einem von seröser oder Schleimhaut gebildeten häutigem Stiele hängt. Löst sich endlich letzterer — wie freilich wohl sehr selten — in irgend einer Weise ab, so fällt die Faserknorpelgeschwulst frei entweder in die Bauchfell- oder in Mutter- und Scheidenhöhle (hier erfolgt alsdann Ausstossung des Gebärmutterpolypen ohne äussere Einwirkung; ein Vorkommniss, das wohl ausschliesslich den Faserknorpelpolypen angehört). Dass jenes Hervortreten der genannten Geschwülste ungleich öfter nach der Aussen- als nach der Innenfläche der Gebärmutter hin stattfindet, erklärt sich wohl aus den gewöhnlich grossen Hindernissen, welche die verhältnissmässige Enge der Höhle der letztgenannten Entwicklungsweise entgegenzusetzen pflegt. Wir finden daher die Gebärmutterhöhle von diesen Geschwülsten weit öfter zusammengedrückt und verzerrt als ausgefüllt, und wahrscheinlich kommt letzterer Fall nicht vor, wo nicht schon

Schwangerschaft vorausgegangen ist. — Faserknorpelpolypen [1]) der Gebärmutter sind folglich Faserknorpelgebilde (Fibrochondrome, Fibroiden, Sarkome), welche — statt wie gewöhnlich zwischen den Gebärmutterfasern zu verbleiben oder nach der Bauchfellseite sich zu entwickeln — unter Emporhebung der bedeckenden Schleimhaut in die Gebärmutterhöhle eindringen und hier je nach dem Grade ihres Hervortretens bald nur als breit aufsitzende Vorragungen bald als umschriebene mehr oder minder gestielte Geschwülste sich darstellen. — Von den Fleischpolypen, besonders den fasrigen, unterscheiden sie sich durch grössere Derbheit, durch die mehr rundliche Gestalt (diese ist bei den Fleischpolypen mehr länglich) und durch die gewöhnlich höckerige Beschaffenheit ihrer Oberfläche; eine Unterscheidung, welche wegen der Wahl des Ausrottungswerkzeuges von Belang werden kann. — Die grosse Härte und Unnachgiebigkeit dieser Geschwülste lässt annehmen, dass sie schon sehr zeitig heftige Zufälle bedingen mögen, und dass somit, wo immer sie der Untersuchung gehörig zugänglich sind, wohl nur selten die Stielbildung oder gar die freie Aussonderung abgewartet werden darf. Sie kön-

[1]) vortrefflich, besonders bezüglich ihrer verschiedenen Entwicklungsstufen, abgebildet in Froriep's chirurg. Kupfertafeln CCCCIII. Figur 5 und 6.

nen daher in verschiedenen Zeiträumen der Entwicklung in Untersuchung und Behandlung kommen. Im frühesten Zeitraum sind die den Auswuchs bedeckenden Gebärmutterfasern noch nicht auseinandergedrängt, oder wenn dies auch an der Oberfläche der Fall ist, so umgeben sie doch dessen Seitentheile und Wurzel; es ist dies aus der Breite der Ansatzstelle und dem nicht deutlichen Abgegrenztseyn der Geschwulst und Gebärmutter erkennbar; sollte hier die Heftigkeit der begleitenden Zufälle eine Ausrottung nothwendig erscheinen lassen, so ist bei der Breite und Härte des Auswuchses das Hohlmesser das einzige brauchbare Werkzeug. Wenn ferner die Gebärmutterfasern zwar über den Auswuchs völlig zurückgewichen sind, derselbe aber noch nicht mit seiner ganzen Rundung über die Gebärmutterinnenfläche hervorgetreten ist, oder wenn ihm eine zweite ähnliche Geschwulst nachdringt (s. meine zweite Beobachtung), so ist bei einiger (über $^1/_2$″ betragender) Dicke des zu durchschneidenden Theils das Messer der Scheere gleichfalls vorzuziehen. Im dritten Zeitraum hängt der über die Fläche ganz vorgetretene Auswuchs nur noch an einem von der bedeckenden Schleimhaut, dem unterliegenden Zellstoff, öfters wohl auch von nicht ganz zurückgewichenen Gebärmutterfasern gebildetem Stiele. Kann dieser mit dem Finger erreicht werden, so ist

die Abtragung bei hinlänglichem Raum mit der Scheere, bei Raumbeschränkung mit dem Hohlmesser das kürzeste und mindest beschwerliche Verfahren; ist aber der Stiel mit dem Finger nicht erreichbar, dagegen durch die Beweglichkeit und Leichtigkeit der Achsendrehung des Polypen, die Anwesenheit eines blos dünnhäutigen Stiels wahrscheinlich, so könnte die Abdrehung versucht werden; jedoch lässt die Gefahr der Fortsetzung des hiebei entstehenden Risses auf einen grossen Theil der Schleimhaut ein minder bedenkliches Verfahren wünschen; von der Abbindung endlich ist bei umfangreichen Polypen ein nachtheiliger Druck des sehr harten Auswuchses auf Gebärmutter oder Scheide (mittelst des zwischenliegenden Stabes oder Rosenkranzes) zu besorgen, kleinere gestielte dagegen können wohl ohne besondere Gefahr unterbunden werden; jedoch lässt auch hier die Beschwerlichkeit und lange Andauer das letztere Verfahren der Abschneidung nachsetzen. Die Entfernung geschieht also bei Faserknorpelpolypen, deren Stiel dem Finger nicht erreichbar ist, am besten mit dem Hohlmesser.

* * *

Bösartige, krebshafte Auswüchse, seien sie nun markschwammiger oder skirrhöser Beschaffenheit, in schwammiger entfernbarer Form ohnehin schon

selten', werden nur etwa dann der Gegenstand wundärztlichen Handelns, wenn sie durch Grösse, übelriechende Absonderung oder Reizung der Nachbartheile besonders lästig fallen. Der eine blos vorübergehende Erleichterung bezweckende Eingriff geschehe möglichst rasch und schonend. Da nun diese Gewebe gewöhnlich sehr morsch und daher mittelst der Hackenzange nicht wohl zu fassen sind, so entspricht jener Anzeige am besten die von den Fingern der andern Hand geleitete gekrümmte Scheere.

* * *

Fassen wir das bisher Gesagte zusammen, so ist — wo immer ein Ausrottungsverfahren innerhalb der Geburtswege möglich und nothwendig erscheint — angezeigt gegen

1) Schleimhautpolypen — die Abtragung mittelst der Scheere bei vom Finger erreichbarem, mittelst des Hohlmessers bei unerreichbarem Stiel, — die Unterbindung bei Scheu der Kranken vor schneidenden Werkzeugen oder besonderer Vorliebe für langwieriges Verfahren;

2) Fleischpolypen — ausschliesslich die Abschneidung,
   a) einfache — ausschliesslich durch das Hohlmesser,
   b) faserige — bei erreichbarem Stiel durch die Scheere, sonst durch das Hohlmesser;

3) Faserknorpelpolypen,

gestielte, deren Stiel mit dem Finger erreichbar und häutig — gekrümmte Scheere, mit unerreichbarem aber zweifelsohne dünnhäutigem Stiel — Hohlmesser oder auch (wie bei 1) Unterbindung:

ungestielte oder bei Zweifel über die Beschaffenheit des Stiels — ausschliesslich das Hohlmesser;

4) Krebshafte Auswüchse — ausschliesslich die gekrümmte Scheere.

* * *

Bezüglich der Anzeige und Gegenanzeige der einzelnen Verfahrungsweisen endlich stellt sich Folgendes heraus:

A. Die Unterbindung

darf unternommen werden, wenn der in Angriff zu nehmende Theil von weicher Beschaffenheit, also zellstoffig-häutig oder weich-faserig und in letzterem Fall zugleich nicht über $^1/_4$" dick ist; dass er diese Eigenschaften habe, wird ermittelt 1) bei mittelst des Fingers erreichbarem Stiele durch wiederholte Untersuchung; 2) bei nicht erreichbarem Stiel entweder

a) durch die schleimhautähnlich-weiche Beschaffenheit des ganzen Polypen, so weit er mittelst des Fingers untersucht werden kann, woraus dann auf ein ähnliches Verhalten des Stiels zurückgeschlossen wird; oder *b*) durch ausserordentliche Leichtigkeit der Drehung des Polypenkörpers um seine Längenachse; (wohl kann aber die Zuverlässigkeit dieser beiden Anhaltspunkte aus leicht begreiflichen und schon oben angeführten Gründen auch in Zweifel gezogen werden.) — Da jedoch für die unter 1 angeführten Fälle die Siebold'sche Scheere ein viel einfacheres und minder mühsames und beschwerliches, für die unter 2 erwähnten Fälle das Hohlmesser ein jedenfalls sichreres Auskunftsmittel abgibt, so erscheint auch für alle diese Fälle — in denen sie geschehen darf — die Abbindung als ein unnöthiges und überflüssiges Verfahren;

darf nicht in Anwendung kommen bei derber (gebärmutterähnlicher, dichtfaseriger oder faserknorpelähnlicher) Beschaffenheit des in Angriff zu nehmenden Theils oder bei bestehender und nicht zu beseitigender Ungewissheit über sein Verhalten in Bezug auf Dicke und Derbheit; den Grund dieser Gegenanzeige bildet die in Aussicht stehende zu langsame Wirkung der Abbindung und die hiedurch bedingte Lebensgefahr. Die Abbindung

ist folglich mit Ausnahme der oben angeführten Fälle überall verwerflich.

B. Das einfache gerade Knopfmesser

darf (und soll auch wohl) angewendet werden, wenn der in Angriff zu nehmende Theil entweder ausserhalb der Geburtstheile liegt oder doch vor kurzer Zeit daselbst gelegen und damals leicht und ohne Nachtheile zurückzubringen war, oder wenn er so nahe am Scheidenausgang sich befindet, dass von seiner gänzlichen Herausziehung weder Ausstülpung der Gebärmutter noch beträchtlicher Schmerz zu befürchten steht;

darf nicht gebraucht werden in allen übrigen Fällen, weil das gewaltsame Herabziehen möglicherweise nachtheilige Folgen haben könnte, welche durch andere Verfahrungsweisen sicher vermieden werden;

C. Die über die Fläche gebogene Scheere

darf (und soll) zur Entfernung jener Gebärmutterpolypen benützt werden, deren Stiel mit zwei Fingern erreichbar und entweder zellstoffig-häutig oder, wenn derb, nicht über $^1/_2$″ dick ist;

ist nicht brauchbar, wenn (wegen hohen Standes oder Raumbeschränkung) der in Angriff zu nehmende Theil mit zwei Fingern nicht erreicht werden kann;

darf nicht angewandt werden, wenn der zu durchschneidende Theil nur unter grossen Beschwerden zu erreichen oder wenn der derbe Stiel über $^1/_2$″ dick ist, weil hier das folgende Verfahren leichter, kürzer und minder beschwerlich erscheint.

D. Das Hohlmesser

kann gegen alle Arten überhaupt entfernbarer (und nicht mit den Geburtstheilen anderweitig verwachsener) Gebärmutterpolypen angewendet werden;

ist angezeigt, wo den übrigen Verfahrungsweisen die genannten Hindernisse im Wege stehen, folglich bei bedeutender Dicke und Derbheit oder (wegen hohen Standes oder Raumbeschränkung) mit den Fingern gar nicht oder nur schwierig erreichbarer Lage des in Angriff zu nehmenden Theiles.

Die folgenden vergleichenden Zusammenstellungen werden vielleicht einen Theil des bisher Gesagten anschaulicher machen.

Ausrottung von Gebärmutterpolypen

mittelst

Unterbindung.	Abschneidung (durch Scheere oder Hohlmesser)

Werkzeuge

mehrfach; kostbar; bei der langen Dauer der Anwendung dem Zerbrechen und Zerreissen leicht unterworfen.	einfach; wohlfeil; wenn gut verfertigt dauerhaft und mit seltenen Ausnahmen zuverlässig.

Andauer.

Die Unterbindung allein dauert ¼ — 1 Stunde.	Mit der Einführung und Durchschneidung etwa 5 Minuten bis ¼ Stunde.

Durchschneidung

einem Faden überlassen; drei Tage bis mehrere Wochen nach geschehener Unterbindung; durch sehr derbes Gewebe, bedeutende Dicke oder den Eintritt bedenklicher Zufälle zuweilen ganz verhindert.	in der Hand des Wundarztes und nach der Einführung des Werkzeugs sofort folgend.

Zufälle

nach der Unterbindung:	nach der Abschneidung:
bedeutender Schmerz in fortwährender Zunahme; Harn- und Stuhlbeschwerden; oft Fieber, Bauchfell-Entzündung, Verjauchung, Brand.	zusammenziehende Schmerzen, wenn auch heftig, doch in fortwährender und verhältnissmässig rascher Abnahme.

Entfernung des durchschnittenen Polypen

oft schwierig und selbst zur Geburts-Zange nöthigend und dann wegen des Reizzustandes der Theile sehr schmerzhaft.	leicht, weil der schon Anfangs gefasste Polyp noch nicht angeschwollen ist.

Zustand nach glückl. Entfernung des Polypen.

Wohl öfters längeres Siechthum in Folge der Schmerzen, des Säfteverlustes, des jauchigen Abflusses.	Nach wenigen Tagen vollständige Erholung.

Gefahr der Blutung

wohl gleich gering.

Gehen grosse Gefässe in den Polypen, so werden der nahe an deren Umbiegungsstelle geschehenen Unterbindung u. Losstossung doch Blutungen folgen u. dann um so schwerer zu stillen seyn, als die Gebärmutter, so lange durch den angeschwollenen Polypen ausgedehnt, minder zusammenziehungsfähig und für die nachtheilige Wirkung blutstillender Mittel empfänglicher seyn wird.	Etwaige Blutungen werden durch das wenigstens nicht künstlich gestörte Zusammenziehungsvermögen der Gebärmutter am besten gehoben; auch ist wegen der kurzen Dauer des vorausgegangenen Eingriffes von kalten Einspritzungen oder Ausfüllen der Scheide mit Schwämmen wohl kaum ein Nachtheil zu fürchten.

Abschneidung

von Fleisch- oder Faserknorpel-Polypen bei etwas beträchtlicher Dicke des zu durchschneidenden Theils

mittelst

der Scheere.	des Hohlmessers.

Werkzeug

bei grossem Widerstand des zu durchschneidenden Theils sich leicht abnützend, ja vielleicht unbrauchbar werdend.	verlässig.

Einführung

wegen Einführung zweier, ja noch mehrerer Finger und wegen Krümmung der Scheere schwieriger.	minder schwierig, weil bloss Ein Finger mit eindringt, und der Hohlrand des Werkzeugs der Wölbung des Polypenstiels entspricht.

Anlegen der Schneide an den Polypenhals

wegen (meistens öfter zu wiederholenden) Oeffnens, dann Anlegens der Blätter um den Hals und sorgfältigen Zufühlens mit den Fingern schwierig und schmerzhaft.	einfach und schmerzlos, weil nach der Einführung nur die Stellschraube entfernt und dann der Schneiden-Decker mit Leichtigkeit ausgezogen wird.

Durchschneidung

in dem Grade schwieriger und länger dauernd als der Polyp derber;	um so leichter, je derber der Polyp;
meistens in mehrmals wiederholten Schnitten.	immer in Einem ununterbrochenen Zuge.

Schnittfläche

immer schief und bei wiederholten Schnitten sehr uneben.	im rechten Winkel zum Polypenkörper stehend und bei richtiger Führung eben, (daher vielleicht auch die Blutung leichter zu stillen).

Gefahr von Nebenverletzung

Da beim Schliessen der Scheere, um das Zurückweichen der Blätter zu verhüten, diese vorgeschoben werden müssen, kann die gegenüberstehende Gebärmutterwand leicht gedrückt werden; bei bedeutender Dicke des Polypenkörpers — Druck der äussern Schamtheile durch die Scheerengriffe während des Vorschiebens der schneidenden Blätter.	bei gehöriger Kreisbewegung keine.

Abtragung in möglichster Höhe

kann nicht höher geschehen als wohin wenigstens ein Finger noch reicht	kann, auch wo der Finger nicht mehr hinreicht, ohne Gefahr geschehen.

Erklärung der Abbildungen

(sie sind in natürlicher Grösse gefertigt.)

I. Polypenmesser, (Hohlmesser.)

A Seitliche Ansicht (bei nach vorn gerichteter Schneide.) Der senkrechte Theil oder Stiel ist walzenförmig-rund, oben *a b* (dem rundlichen Polypenkörper entsprechend) ausgebeugt. Den wagerechten Theil bildet das Hohlmesser, dessen Schneide von *c* bis *d* reicht, daher das vorderste Ende stumpf ist; der Messerrücken ist $^1/_2$‴ dick. Am untersten Theil des Griffes befindet sich ein 2‴ über denselben vorragendes Metallplättchen *e* (in gleichfalls wagerechter Stellung), dessen Krümmung genau der Krümmung des Hohlmessers entspricht.

B Ansicht von oben. Schneide des Hohlmessers *c d*; *f* Loch zur Aufnahme des Knopfes auf dem Schneidendecker.

II. Schneidendecker. Der senkrechte Theil gleicht der einen Hälfte einer der Länge nach gespaltenen Röhre mit zugerundeten Seitenrändern. *g* der Knopf auf dem wagerechten Theil.

III. Polypenmesser mit dem Schneidendecker vereinigt. Zur Befestigung dieser Verbindung sind der in das Loch der Klinge passende Knopf des Schneidendeckers *f g* und die Stellschraube *h* am unteren Ende des senkrechten Theils hinlänglich.

C Durchschnitt des senkrechten Theils oberhalb *h*.

D der Griff von vorne gesehen.

IV. Polypenzange. Sie unterscheidet sich von der Muzeux's durch grössere Länge, Zahl und stärkeres Eingebogenseyn der Zinken, dann durch die erhöhte Stellung der mittleren Zinken.

Es bedarf kaum der Erwähnung, dass je nach der bedeutenderen oder geringeren Grösse und Wölbung des Polypenkörpers die Ausbeugung des Stiels grösser oder geringer seyn muss; ebenso richtet sich die Krümmung des Hohlmessers nach der Dicke und Wölbung des zu durchschneidenden Theils, die Länge des senkrechten Theils des Schneidendeckers und der Höhenstand der Stellschraube nach der Länge des Polypen. —

Das Werkzeug ist Seite 39 und 40, 46 und 47 näher besprochen: Seite 41 dessen Anwendung gezeigt.
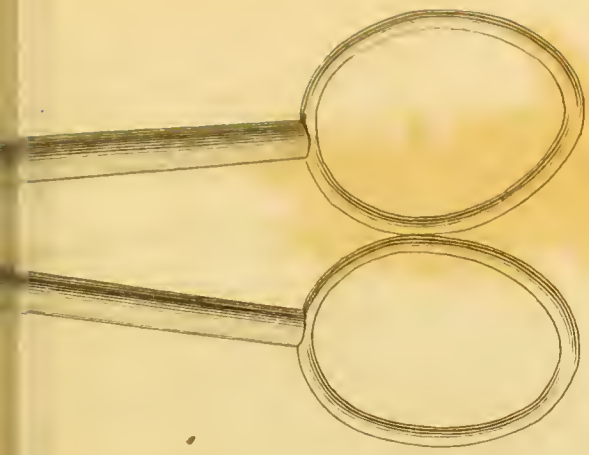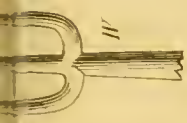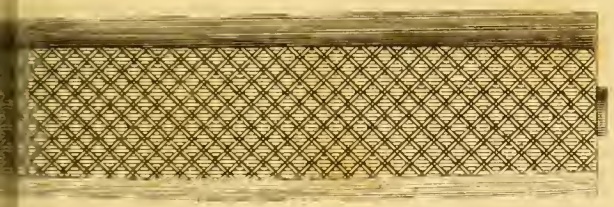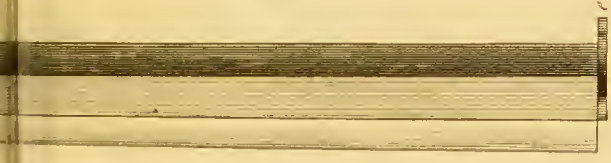
Fig. I
a
c
d
I B
f
c
d
b
I A
II
g
III
fg
h
C